

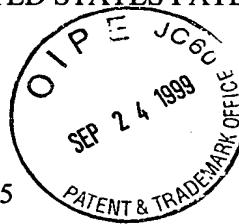
09/29/1999
PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Masaharu OKU et al.

Application No.: 09/347,525



Group Art Unit: 1732

Filed: July 6, 1999

Docket No.: 103778

For: **METHOD AND APPARATUS FOR THE LAMINATION OF BAND-SHAPED
UNCURED RUBBER MATERIALS**

CLAIM FOR PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign applications filed in the following foreign country(ies) is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 10-192986 filed July 8, 1998
Japanese Patent Application No. 11-175095 filed June 22, 1999

In support of this claim, certified copies of said original foreign applications:

are filed herewith.

were filed on _____ in Parent Application No. _____ filed _____.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of these documents.

Respectfully submitted,

James A. Oliff
Registration No. 27,075

Thomas J. Pardini
Registration No. 30,411

JAO/tlk

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Teleph ne: (703) 836-6400

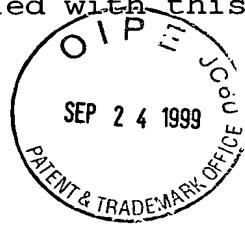
RECEIVED
SEP 27 1999
TC 1700 MAIL ROOM

DEPOSIT ACCOUNT USE AUTHORIZATION Please grant any extension necessary for entry; Charge any fee due to our Deposit Account No. 15-0461
--

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy
of the following application as filed ~~with~~ this Office.

Date of Application : July 8, 1998



Application Number : Japanese Patent Application
No. 10-192986

Applicant(s) : BRIDGESTONE CORPORATION

Certified on July 7, 1999

Certification No. 11-3048082

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1998年 7月 8日



出願番号
Application Number:

平成10年特許願第192986号

出願人
Applicant(s):

株式会社ブリヂストン

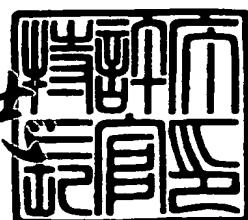
RECEIVED
SEP 27 1999

TC 1700 MAIL ROOM

1999年 7月 7日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山建



出証番号 出証特平11-3048082

【書類名】 特許願
【整理番号】 P170184
【提出日】 平成10年 7月 8日
【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿
【国際特許分類】 B29D 30/08
【発明の名称】 帯状ゴム材料の積層方法およびその装置
【請求項の数】 5
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県所沢市松が丘2-41-8
【氏名】 奥 雅春
【発明者】
【住所又は居所】 東京都府中市片町2-15-1
【氏名】 小川 裕一郎
【特許出願人】
【識別番号】 000005278
【氏名又は名称】 株式会社 ブリヂストン
【代理人】
【識別番号】 100059258
【弁理士】
【氏名又は名称】 杉村 晓秀
【選任した代理人】
【識別番号】 100072051
【弁理士】
【氏名又は名称】 杉村 興作
【選任した代理人】
【識別番号】 100098383
【弁理士】
【氏名又は名称】 杉村 純子

【選任した代理人】

【識別番号】 100101096

【弁理士】

【氏名又は名称】 徳永 博

【選任した代理人】

【識別番号】 100100125

【弁理士】

【氏名又は名称】 高見 和明

【選任した代理人】

【識別番号】 100073313

【弁理士】

【氏名又は名称】 梅本 政夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100097504

【弁理士】

【氏名又は名称】 青木 純雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100102886

【弁理士】

【氏名又は名称】 中谷 光夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100107227

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤谷 史朗

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015093

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

特平10-192986

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9712186

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 帯状ゴム材料の積層方法およびその装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 回転可能に保持される支持体に押出機のゴム供給口より繰り出された帶状ゴム材料を巻き付けて積層ゴム部材を作製するに当たり、

帶状ゴム材料を支持体の回転軸に沿う向きおよび径方向に継続して巻き付けている段階で押出機に供給するゴムの配合量を調整して帶状ゴム材料の長手方向におけるゴム組成を変更し幅方向および厚さ方向の少なくとも一方において特性の異なる領域を有する積層ゴム部材となすことを特徴とする帶状ゴム材料の積層方法。

【請求項2】 積層ゴム部材は、支持体の幅方向に沿い帯状ゴムをその一部分において順次に重ね合わせつつ螺旋状に巻き付けたものである、請求項1記載の積層方法。

【請求項3】 表面に帶状ゴム材料を巻き付ける巻き付け面を有し回転可能に保持される支持体と、この支持体の巻き付け面に帶状ゴム材料を供給する押出機と、この押出機に帶状ゴム材料となる原料ゴムを供給する原料供給ホッパを備えた装置であって、

原料供給ホッパは、少なくとも2種類の原料ゴムを所定の配合割合に調整したうえで押出機に供給する計量供給手段を有することを特徴とする帶状ゴム材料の積層装置。

【請求項4】 計量供給手段によって押出機に計量ゴムを投入する時期と、投入された計量ゴムが押出機のゴム供給口から帶状ゴムして支持体の表面に排出される時期とをコントロールする制御手段を有する、請求項3記載の装置。

【請求項5】 支持体または押出機はそれらの間にて該支持体の回転軸に沿って相対移動可能な移動機構を有する請求項3記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、帶状のゴム材料の積層する方法およびその装置に関し、特性の異な

るゴム部材を複数組合せた積層ゴム部材を单一の帯状ゴム材料を支持体に巻き付けることによって効率的に製作しようとするものであって、以下、車両のタイヤを製造する場合を例にして説明する。

【0002】

【従来の技術】

車両のタイヤの製造に際しては製造効率の改善を図る観点から、ドラム等の支持体を回転可能に保持しその周りに比較的幅の狭い幅を有する帯状のゴムを巻き付けて該帯状のゴムを所定の断面形状が得られるように積層する方式が知られており、この点に関する先行文献としては、特公昭40-24384号公報が参照される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記公報に開示の技術は、例えばタイヤのトレッドを作製するに際して所望のタイプ（組成）になる複数のゴムストックをホッパに投入してミルで可塑化してクッションゴム、ベースゴム、キャップゴムとなるように調整しストリップとしたのち、該ストリップをそれぞれカーカス上に巻き付けていくものであるが、かかる方式においては各ゴムを可塑化するためのミルが必要であり、設備的にも大がかりになることから生産効率を上げるのにも限界があり、また、各部材の相互間に明確な境界が存在するため各部材の特性の違いから使用条件等によってはその境界から部材同士が分断することが考えられ、その改善が求められていた。

【0004】

本発明の目的は、特性の異なるゴム材料を組み合わせる例えばタイヤの製造などにおいて、該ゴム材料を支持体に特性の違いにかかわりなく効率良く巻き付けることができる方法および装置を提案するところにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、回転可能に保持される支持体に押出機のゴム供給口より繰り出した帯状ゴム材料を巻き付けて積層ゴム部材を作製するに当たり、帯状ゴム材料を支持体の回転軸に沿う向きおよび径方向に継続して巻き付けている過程で押出機に

供給する原料ゴムの配合量を調整して帯状ゴム材料の長手方向におけるゴム組成を変更し幅方向および厚さ方向の少なくとも一方において特性の異なる領域を有する積層ゴム部材となすことを特徴とする帯状ゴム材料の積層方法である。

【0006】

また、本発明は、積層ゴム部材が、支持体の幅方向に沿い帯状ゴムをその一部分において順次に重ね合わせつつ螺旋状に巻き付けたものとするのがとくに適合する。

【0007】

また、本発明は、表面に帯状ゴムを巻き付ける巻き付け面を有し、回転可能に保持される支持体と、この支持体の巻き付け面に帯状ゴムを供給する押出機と、この押出機に帯状ゴムとなるゴム原料を供給する原料供給ホッパを備えた装置であって、原料供給ホッパは、少なくとも2種類の原料ゴムを所定の配合割合に調整したうえで押出機に供給する計量供給手段を有することを特徴とする帯状ゴム材料の積層装置であり、この装置は計量供給手段によって押出機に計量ゴムを投入する時期と、投入された計量ゴムが押出機のゴム供給口から帯状ゴムして支持体の表面に排出される時期とをコントロールする制御手段を有するものとする。

【0008】

上記の構成になる装置においては、支持体の軸方向の全域にわたって帯状ゴム材料を巻き付けることができるよう、支持体または押出機にそれらの間にて該支持体の回転軸に沿って相対移動可能な移動機構を設けるものとする。

【0009】

【発明の実施の形態】

本発明においては押出機に供給する原料ゴムの配合量を調整して帯状ゴム材料の長手方向における組成を変更するようにしたので单一の帯状ゴム材料を使用しつつも幅方向あるいは厚さ方向において特性の異なる領域をもつ積層ゴム部材を得ることができ、従って複数台の押出機を設ける必要がないので設備自体が大型化したり複雑化するようなことはない。また、帯状ゴム材料の長手方向においてその配合割合を変えるようにしたので各部材の境界が明確ではなくなる。

【0010】

【実施例】

以下、図面に基づき本発明をより具体的に説明する。

図1は本発明に従う積層装置の構成を示したものであり、図中1は回転可能に保持される支持体（成形ドラムあるいは更生タイヤ等）であり、この支持体1はその表面に帯状ゴム材料を誘導するとともに支持体1の表面に押しつけて圧着するガイドローラ1aを有する。また、2は帯状ゴム材料を成形する押出機であって、この押出機2はその先端に帯状ゴム材料を支持体1の表面に供給する口金の如き供給口2aが配置されるが、口金に変えて上下で一対になりその相互間から帯状ゴム材料を繰り出すローラヘッドを配置することもできる。

【0011】

また、3は押出機2を支持体1の回転軸に沿って移動させ該支持体1との間で相対運動を起こさせて帯状ゴム材料を積層していくための移動機構、4a～4cは種類の異なるゴム（ペレット状あるいは粉状のもの）をそれぞれ装入してあるホッパ、5はホッパ4a～4cの各ゴムを所定の割合に配合して押出機2に供給する計量供給手段であり、この計量供給手段5には押出機2に計量したゴムを投入する時期と投入されたゴムが押出機2のゴム供給口2aから帯状ゴム材料として支持体1の表面に排出される時期とをコントロールする制御機構が備えられる。

【0012】

上記の構成になる装置において、支持体1に帯状ゴム材料を積層してゆくにはまず、例えばホッパ4aのみを押出機2に供給してその帯状ゴム材料を金口2aより排出して支持体1に巻き付け、積層してゆき、時間の経過とともに4b、4cからゴムを供給して帯状ゴム材料が所定の特性をもつ材料になるように配合割合（例えば4aホッパ：50%，4bホッパ：25%，4cホッパ：25%等）を変更する。

【0013】

図2は帯状ゴム材料のピッチPを比較的小さくしてA～Cの3層に積層したリボン型の例を示したものであり、また、図3は帯状ゴム材料のピッチPを比較的大きくしてA～Eの5層に積層したモザイク型の例を示したものであり何れの場

合も帶状ゴム材料を切断することなしに積層ゴム部材の幅方向、厚さ方向において配合割合を変更することができる。

【0014】

図4は上記図2あるいは図3に示したような積層ゴム部材を加硫したのちの断面を示したものである（4層積層した例）。このような積層ゴム部材を例えば車両のタイヤに適用した場合においては支持体1に近いA層、B層は低発熱、クッション性に優れたゴム層を、また、その上に位置するC層、D層は耐摩耗性に優れたゴム層を配置することができ、各層の境界は徐々に線維していくことになる。

【0015】

本発明に従う帶状ゴム材料の積層方式は、車両のタイヤを製造する場合に有利に適合するものであるが、他の工業製品、例えばゴムの硬さが順次に異なるエンジンマウントブロック、防振ゴム部材、あるいは防舷材などを製作する際に適用できる。

【0016】

上掲図1においては、押出機1を一台使用して帶状ゴム材料を積層してゆく場合について示したが、本発明においては少なくとも2台の押出機を使用して帶状ゴム材料を積層することも可能であり、この場合、設備的には大がかりにはなるものの各種特性を有するゴムを配置した比較的複雑な断面を有するものを作製する場合に都合がよい。

【0017】

図5は4種類のゴムを組合せたタイヤのトレッドを構成した例（導電性のミニサイドゴムを有する構造のもの）を示したものであるが、本発明においてはかかる構成のトレッドを作製する場合においても容易に対応できる。

【0018】

図6は本発明を適用して作製したエンジンマウントブロックの具体的な断面構造を示したものである。このような部材の製作に際しては例えばブロック6の内側から制振効果の高いゴム層が、その外側には耐候性に優れたゴム層が形成されるが、数種類の層を形成して異なった固有振動数に対応できるような構造をとる

ことも可能である。

【0019】

上掲図1に示した押出機2に関しては一般に使用されている構造のもので十分に対応することが可能であるが、積層ゴム部材の断面構造の精度の向上を図るために、予め押し出すべきゴム量を正確に供給することができる定量押出機を使用してもよい。

【0020】

以上、何れの押出機を使用しても支持体に巻き付ける帯状ゴム材料はゴムの原料ゴムの配合割合が変化しようとも巻きはじめから巻きおわるまで連続的に積層されていくものであるから、生産効率も極めて高い。

【0021】

【発明の効果】

本発明によれば配合割合の異なる部材を組み合わせた場合においても各部材同時の境界が明確ではなく部材同士が簡単に分断するようなことはなく、タイヤ等の製造においては設計の自由度が大幅に拡大される。

【0022】

また、本発明においては帯状ゴム材料を切断したり、他の押出機を使用することなしに配合割合の異なる帯状ゴム材料を連続して積層することができるので生産性が極めて高い。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図1は本発明に従う積層装置の構成を示した図である。

【図2】

本発明に従って帯状ゴム材料を積層した積層ゴム部材の断面を示した図である(リボン型)。

【図3】

本発明に従って帯状ゴム材料を積層した積層ゴム部材の断面を示した図である(モザイク型)。

【図4】

本発明に従って積層してその後に加硫処理を施したゴム部材の断面を示した図である。

【図5】

本発明に従って作製した積層ゴム部材の断面を示した図である。

【図6】

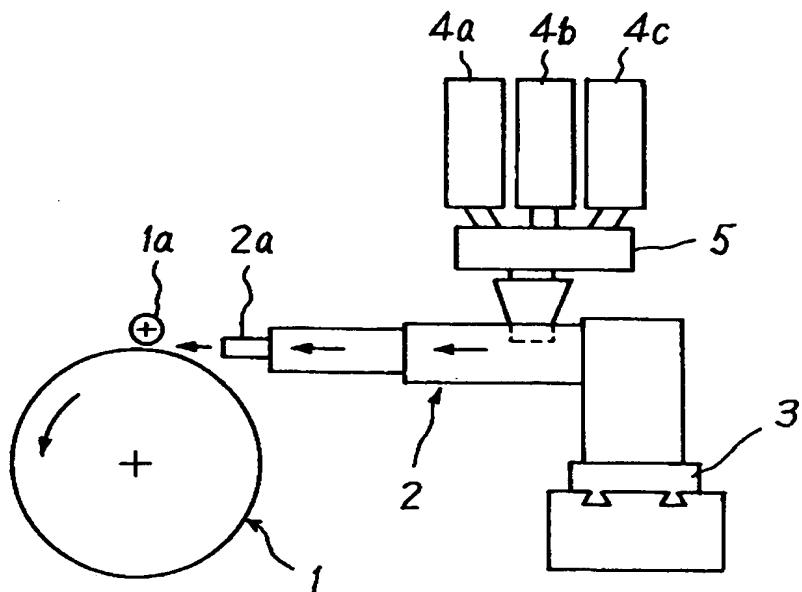
本発明に従って作製したエンジンマウントブロックの断面とその配置例を示した図である。

【符号の説明】

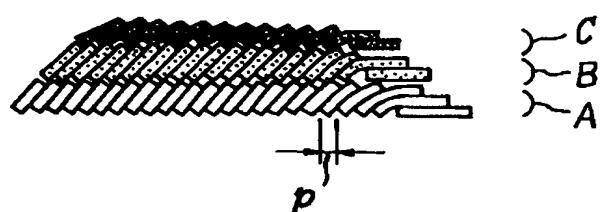
- 1 支持体
- 2 押出機
- 2 a ゴム供給口
- 3 移動機構
- 4 a～4 c ホッパ
- 5 計量供給手段
- 6 ブロック
- P ピッチ

【書類名】 図面

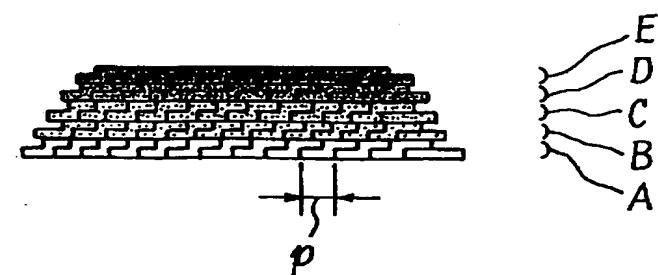
【図1】



【図2】

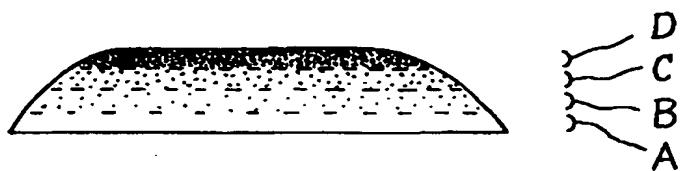


【図3】

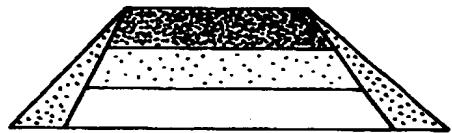


特平10-192986

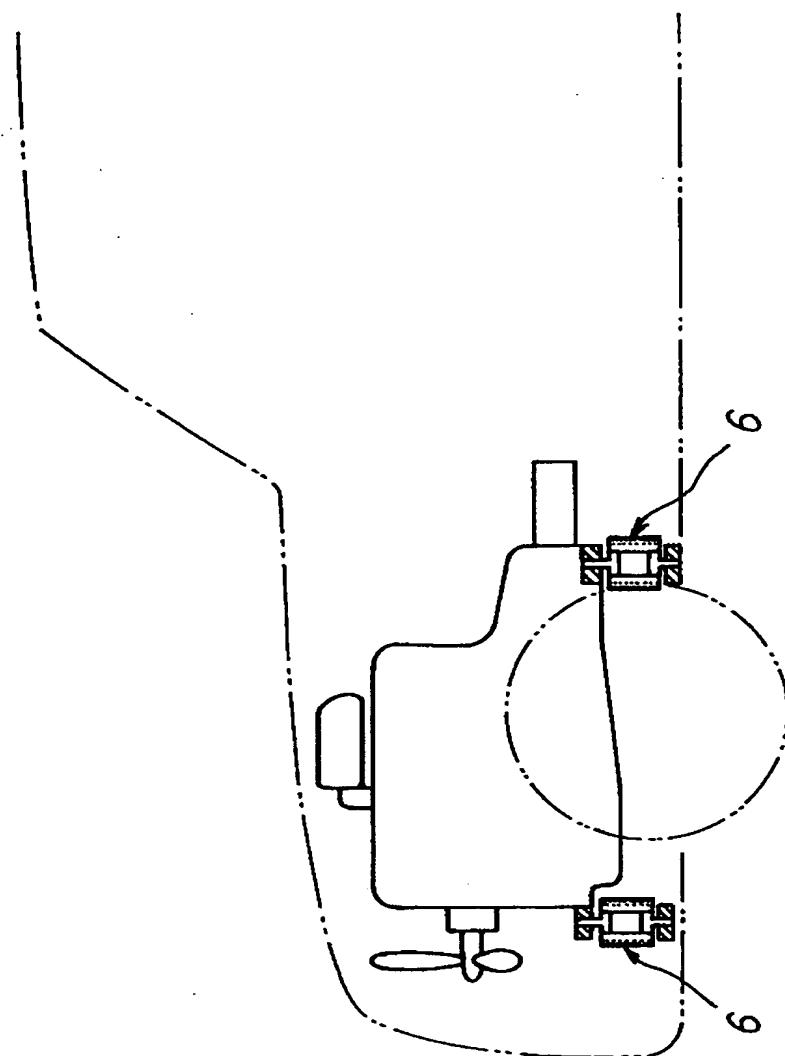
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ドラム等の回転支持体に特性の異なるゴム部材を効率よく積層する。

【解決手段】 帯状ゴム材料を支持体の回転軸に沿う向きおよび径方向に継続して巻き付けている段階で押出機に供給するゴムの配合量を調整して帯状ゴムの長手方向におけるゴム組成を変更し幅方向および厚さ方向の少なくとも一方において特性の異なる領域を有する積層ゴム部材となすように構成する。

【選択図】 図1

【書類名】 職権訂正データ
 【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000005278
 【住所又は居所】 東京都中央区京橋1丁目10番1号
 【氏名又は名称】 株式会社ブリヂストン

【代理人】 申請人
 【識別番号】 100059258
 【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3-2-4 霞山ビル7階
 【氏名又は名称】 杉村 晓秀

【選任した代理人】
 【識別番号】 100072051
 【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3-2-4 霞山ビル7階
 【氏名又は名称】 杉村 興作

【選任した代理人】
 【識別番号】 100098383
 【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3丁目2番4号 霞山ビルディング7階 杉村萬國特許事務所内
 【氏名又は名称】 杉村 純子

【選任した代理人】
 【識別番号】 100101096
 【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3丁目2番4号 杉村萬國特許事務所内
 【氏名又は名称】 德永 博

【選任した代理人】
 【識別番号】 100100125
 【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3丁目2番4号 杉村萬國特許事務所内
 【氏名又は名称】 高見 和明

【選任した代理人】
 【識別番号】 100073313
 【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3-2-4 杉村特許事務所内
 【氏名又は名称】 梅本 政夫

【選任した代理人】
 【識別番号】 100097504

【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3丁目2番4号 霞山ビルディング7階 杉村萬國特許事務所内
【氏名又は名称】 青木 純雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100102886

【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3丁目2番4号 霞山ビルディング7階 杉村萬國特許事務所内
【氏名又は名称】 中谷 光夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100107227

【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3丁目2番4号 霞山ビルディング7階 杉村萬國特許事務所内
【氏名又は名称】 藤谷 史朗

出願人履歴情報

識別番号 [000005278]

1. 変更年月日 1990年 8月27日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区京橋1丁目10番1号

氏 名 株式会社ブリヂストン